

PCT/PTO

18 DEC 2004

PCT/JP03/15711

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

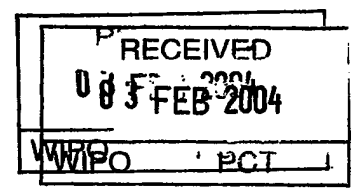
09.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 7月 8日
Date of Application:

出願番号 特願2003-193876
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-193876]



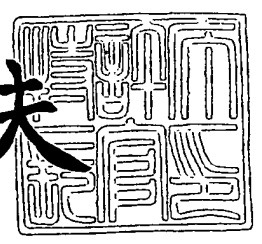
出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102374502

【提出日】 平成15年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/30

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 須田 浩秀

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 粥見 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 菊地 泰三

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-378213

【出願日】 平成14年12月26日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用自動回転収納シートシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートバックをシートクッションに重ね合わせ、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用収納シートシステムにおいて、

前記シートバックを自動的に前倒しさせて前記シートクッションと重ね合わせるシートバック前倒し機構と、

重ね合わせた前記シートバックと前記シートクッションを一体として自動的に揺動させて、前記フロア凹部に収納するシート揺動機構と、

前記シートバック前倒し機構と前記シート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 2】 折り畳まれた前記シートバックと前記シートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、前記シートクッションが所定角度揺動した位置で前記シートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除して前記シートクッションのみにモータ駆動力を作用させることを特徴とする請求項 1 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 3】 前記シートバック前倒し機構および前記シート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 4】 前記制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、前記シートの自動的動作を許可することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 5】 前記シートバック前倒し機構は、前記シートバック側またはシートクッション側に配置したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用自動回転収納シートシステムに関し、特に、収納動作を電動で自動的に行う車両用自動回転収納シートシステムに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

車両用のシート、特に、サードシートは、シートバックを前倒しし、シートクッションに重ね合わせ、重ね合わせた状態で、シートクッションを後方に回転させてフロア凹部に収納するものが知られている（例えば、特許文献1）。

【0003】**【特許文献1】**

実開平5-40029号公報

【0004】

このシートの収納動作は、先ず、シートバックを前倒しさせて、シートクッションと重ね合わせる。次に、シートバックをシートクッションに当接させたままシートクッションを後方に揺動させ、シートバックおよびシートクッションを凹部に収納し、最後に支持部を折り畳んでいる。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このようなシートにおいては、シートを収納する際、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、重ね合わせたシートクッションとシートバックを後方に回転させるため、シートバックとシートクッションの両方の重量で重くなるため、これを回転させるには作業者の労力が必要であるという問題点がある。

【0006】

本発明の目的は、上記問題を解決するため、シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段および作用】**

本発明に係る車両用自動回転収納シートシステムは、上記の目的を達成するた

めに、次のように構成される。

【0008】

第1の車両用自動回転収納シートシステム（請求項1に対応）は、シートバックをシートクッションに重ね合わせ、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用収納シートシステムにおいて、シートバックを自動的に前倒しさせてシートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバックとシートクッションを一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたことで特徴づけられる。

【0009】

第1の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバックを自動的に前倒しさせてシートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバックとシートクッションを一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたため、シートクッションを前倒しするトルクは小さくて良いので、アクチュエータが小さくなり、シート内に配置できる。また、重ね合わせたシートを揺動させるためには大きなトルクが必要なので、車体側に配置する。これにより、シートの大きさを犠牲にすることなく電動シート化できる。したがって、乗員がシートを収納する際の負荷を軽減できる。

【0010】

第2の車両用自動回転収納シートシステム（請求項2に対応）は、上記の構成において、好ましくは折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度揺動した位置でシートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させることで特徴づけられる。

【0011】

第2の車両用自動回転収納シートシステムによれば、折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度、例えば50°揺動した位置でシートバック前倒し機

構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させるため、モータで着座位置に復帰させた後では、シートバックが着座するときの位置となっているので、シートバックを起こす作業が不要となる。

【0012】

第3の車両用自動回転収納シートシステム（請求項3に対応）は、上記の構成において、好ましくはシートバック前倒し機構およびシート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置することで特徴づけられる。

【0013】

第3の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバック前倒し機構およびシート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置するため、子供が誤って操作することなく、テールゲートからでも操作できる。テールゲートと車体開口との間に荷物を挟んでもシートが誤動作しない。

【0014】

第4の車両用自動回転収納シートシステム（請求項4に対応）は、上記の構成において、好ましくは制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、シートの自動的動作を許可することで特徴づけられる。

【0015】

第4の車両用自動回転収納シートシステムによれば、制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、シートの自動的動作を許可するため、シートの収納作業をテールゲートを開いて行うことを乗員に義務化できる。

【0016】

第5の車両用自動回転収納シートシステム（請求項5に対応）は、上記の構成において、好ましくはシートバック前倒し機構は、シートバック側またはシートクッション側に配置したことで特徴づけられる。

【0017】

第5の車両用自動回転収納シートシステムによれば、シートバック前倒し機構

は、シートバック側またはシートクッション側に配置したため、システムをコンパクトなものにすることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステム10の透視図を示したものである。

【0020】

車両用自動回転収納シートシステム10は、シートバック前倒し機構と、シート揺動機構から構成されている。

【0021】

シートバック前倒し機構は、シートバック11またはシートクッション12側に、シートバック11を前倒しさせてシートクッション12と重ね合わせるための機構である。シートバック前倒し機構は、シートバック11のフレームであるシートバックフレーム13に取り付けられたリクライニング機構部14と、リクライニングロックアクチュエータ部15から成っている。

【0022】

シート揺動機構は、車体側に、重ね合わせたシートバック11とシートクッション12を揺動させて、シートの後方のフロアに形成された図示しない凹部に収納する機構である。シート揺動機構は、クッションロック機構部16と、収納ユニット機構部17から成っている。

【0023】

シートバック前倒し機構およびシート揺動機構は、シート後方に配置する図示しない操作スイッチにより動作させることができ、シートの収納と復帰を行うことができる。

【0024】

図2は、リクライニング機構部14の構成図である。リクライニング機構部14は、シートバックフレーム13に取り付けられ、スパイラル部18と、リクラ

イニングロック部 19 と、前倒れ検知スイッチ 20 と、ロックオン検知スイッチ 21 と、ロックオフ検知スイッチ 22 から構成される。

【0025】

スパイラル部 18 は、シートバック 11 の前倒れをするようにシートバック 11 に反力を与えるためのものである。

【0026】

リクライニングロック部 19 は、シートバック 11 を前倒れの位置あるいは、倒立位置に固定するためのものであり、ロック部材 23 とロック部材 24 とスプリング 25 とカム部材 26 とカム部材 27 からなる。ロック部材 23 は、歯部 28 と歯部 29 の間に円弧部 30 を有し、また、ロック部材 24 は、歯部 31 を有している。

【0027】

前倒れ検知スイッチ 20 は、シートバック 11 が前倒れ状態になったときにオンとなり、前倒れ状態ではないときにはオフとなっているものであり、接点 32 と接点 33 から成っている。前倒れ状態以外では、接点 32 と接点 33 は離れた状態であり、スイッチはオフ状態であり、シートバック 11 が前倒れ状態に成ったときは、接点 32 と接点 33 が接触し、オン状態となり、図示しない電子制御ユニット (ECU) に信号を送る。

【0028】

ロックオン検知スイッチ 21 は、リクライニングがロックされた状態の時オンとなり、ロックされていないときオフとなるものであり、カム部材 27 の端部に取り付けられた接点 34 と接点 35 とからなる。ロックされているときは、ロック部材 23, 24 が歯部 28, 31 同士で噛み合った状態であり、カム部材 26 の端部が上がった状態であるため、接点 34 と接点 35 は接触しており、オン状態となっており、ECU にオン信号を送る。また、ロックされていないときは、ロック部材 23, 24 の歯部は噛み合っておらず、カム部材 26 が下がった状態になっており、接点 34 と接点 35 は、接触していない。それにより、オフ状態となっている。

【0029】

ロックオフ検知スイッチ 22 は、リクライニングがロックされた状態の時オフとなり、ロックされていないときオンとなるものであり、カム部材 27 より上部に取り付けられた接点 36 と接点 37 とからなる。ロックされているときは、ロック部材 23, 24 が歯部同士で噛み合った状態であり、カム部材 27 の端部が上がった状態であるため、接点 36 と接点 37 は接触してない状態であり、オフ状態となっている。また、ロックされていないときは、ロック部材の歯部は噛み合っておらず、カム部材 27 が下がった状態になっており、接点 36 と接点 37 は、接触する。それにより、オン状態となり、E C U にオフ信号を送る。

【0030】

カム部材 27 の端部が上方に引かれるとカム部材 27 が軸 38 を中心に回転し、カム部材 26 を軸 39 を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材 24 の歯部が上方に上がり、ロック部材 23 との歯部とのかみ合わせがはずれる。そのとき、スパイラル 18 の反力により、シートバック 11 が前倒れする。ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の円弧部 30 を通り、ロック部材 23 の歯部 29 の位置になったとき、スプリング 25 でロック部材 24 の端部が引っ張られ、それにより、ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の歯部と噛み合いロックされ、前倒し状態となる。

【0031】

図 3 は、リクライニングロックアクチュエータ部 15 の構成図である。リクライニングロックアクチュエータ部 15 は、シートバックフレーム 13 のリクライニング機構部とは反対側に取り付けられ、アクチュエータ 40 と、ロッド 41 とロッド支持 42 とロッドに取り付けられたマグネット 43 と第 2 のロッドに取り付けられたホールセンサ 44, 45 とロッド 41 の端部に取り付けられたケーブル 46 から構成される。

【0032】

アクチュエータ 40 は、E C U からの作動信号が入力されると作動し、ロッド 41 を下降あるいは上昇させる。

【0033】

ロッド 41 は、端部がアクチュエータ 40 に取り付けられ、もう一方の端部に

はケーブル 46 が取り付けられ、所定の位置にマグネット 43 が取り付けられている。そして、ロッド支持部 42 により、支持され、上下方向のみに移動するようになっている。

【0034】

マグネット 43 は、ロッド 41 が上下するときにホールセンサ 44, 45 に磁場を与えるためのものである。ホールセンサ 44, 45 は、マグネット 43 からの磁場を感知し、マグネット 43 が通過するときにロッド 41 の位置を検知するためのものである。ケーブル 46 は、ロッド 41 の端部に取り付けられ、シートバックのフレーム 13 に沿ってリクライニング機構部 14 のカム部材 27 の上端部に取り付けられている。

【0035】

ECUからの信号によりアクチュエータ 40 が作動し、ロッド 41 を下げる動作がなされると、ロッド 41 の上端部に取り付けられたケーブル 46 が引っ張られ、それにより、リクライニング機構部 14 のカム部材 27 の端部が引き上げられる。ロッド 41 が下がり、マグネット 43 がホールセンサ 45 の位置の高さに来たとき、マグネット 43 からの磁場によりホールセンサ 45 からの信号が ECU に送られる。また、ECUからの信号によりアクチュエータ 40 が作動し、ロッド 41 を上げる動作がなされると、ロッド 41 の上端部に取り付けられたケーブル 46 がゆるみ、リクライニング機構部 14 のスプリング 25 によりカム部材 27 が引き戻される。そして、マグネット 43 がホールセンサ 44 の高さの位置に来たとき、マグネット 43 からの磁場によりホールセンサ 44 からの信号が ECU に送られる。

【0036】

以上で説明したシートバック前倒し機構は、左右の 2 つのシートバック 11R, 11L に取り付けられている。

【0037】

図 4 は、シート揺動機構を構成するクッションロック機構部 16 の斜視図である。クッションロック機構部 16 は、シートクッション 12 をフロアに固定するものである。クッションロック機構部 16 は、シートクッションフレーム 12A

に取り付けられたクッションロックアクチュエータ 47 と、ラチェット 48 と、ラッチ 49 とラッチスイッチ 50 とロックスイッチ 51 とリリーススイッチ 52 からなるロック部とフロアに固定されたストライカー 53 から構成される。

【0038】

クッションロックアクチュエータ 47 は、シートバック 11 の前倒れが完了し、ECU にロックオン検知スイッチオン信号が送られたとき、ラチェット 48 を引くように動作する。また、リリーススイッチ 52 がオンになったら、ラチェット 48 を引く動作を停止する。さらに、ラッチスイッチ 50 オンとなったら、ラチェット 48 を戻すように動作する。

【0039】

ラチェット 48 は、ラッチ 49 をロック状態とロックしていない状態にするものであり、クッションロックアクチュエータ 47 により、ラチェット 48 の端部が引っ張られると、軸 54 を中心に回転し、ラチェット 48 の突出部 55 がラッチ 49 から外れ、ラッチ 49 がロック状態ではなくなる。また、ラッチスイッチ 50 がオンになるとクッションロックアクチュエータ 47 によりラチェット 48 の端部は戻され、軸 54 を中心に回転する。

【0040】

ラッチ 49 は、ストライカー 53 をロックしたり、ロックしていない状態を形成するものである。ラチェット 48 の突出部 55 が、ラッチ 49 の端部 56 に接合しているときは、ラッチ 49 は、軸 57 を中心に回転できずロックされた状態であり、シートクッション 12 は固定されている。ラチェット 48 が引っ張られ、ラッチ 49 の端部 56 からラチェット 48 の突出部 55 が外れると、ラッチ 49 は軸 57 の周りで回転可能となる。そして、シートクッション 12 が上方に上がるとストライカー 53 によりラッチ 49 が回転し、ラッチ 49 の凹部 58 からストライカー 53 が外れ、そのとき、ラッチ 49 の突出部 59 によりラッチスイッチ 50 を押すことによりオンにする。

【0041】

ストライカー 53 は、フロアに固定されたものであり、シートクッション 12 が下に下がったとき、ラッチ 49 の凹部 58 に入り、ラッチ 49 がロックされる

ことにより、シートクッション12をロックするためのものである。

【0042】

リリーススイッチ52は、ラチェット48が引かれたときにオンとなり、ラチェット48が戻ったときにオフとなる。ラッチスイッチ50は、ラッチ49がストライカー53により回転したときにオンとなる。また、ストライカー53がラッチ49を押し上げたときにオフとなる。ロックスイッチ51は、ラチェット48が初期位置に戻ったときにオフとなる。

【0043】

収納ユニット機構部17は、図1で示すようにギアボックス60にモータ61とシート回転軸62が取り付けられ、そのギアボックス60は車室フロアに固定される。また、シート回転軸62には接点62aが設けられており、ギアボックス60には複数の接点62bが所定の角度毎に設けられている円盤が設けられており、これにより、シートクッション位置センサを構成している。モータ61が作動すると、ギアボックス60内の複数のギアによりモータ61の回転が伝達され、シート回転軸62が回転し、シート全体をシート回転軸62を軸として回転する。そして、接点62aと接点62bとの接触により角度信号をECUに送信する。

【0044】

図1には、また、制御装置とハーネスの位置を示している。制御装置である電子制御ユニット(ECU)63はシートクッションフレーム12Aに取り付けられ、ECU63からハーネスが接続されており、リクライニング機構部14へのリクライニング関連ハーネス64とリクライニングロックアクチュエータ部15へのバックアクチュエータハーネス65とクッションロック関連ハーネス66とモータハーネス67とボディハーネス68により構成されている。

【0045】

リクライニング関連ハーネス64は、前倒れ検知スイッチ20とロックオン検知スイッチ21とロックオフ検知スイッチ22への配線により構成される。バックアクチュエータハーネス65は、リクライニングロックアクチュエータ40とホールセンサ44、45への配線により構成される。クッションロック関連ハー

ネス 66 は、クッションロックアクチュエータ 47 とロックスイッチ 51 とリリーススイッチ 52 とラッチスイッチ 50 への配線により構成される。モータハーネス 67 は、モータ 61 への配線であり、また、ボディハーネス 68 は、図示しないバッテリーからの配線である。

【0046】

図 5 は、制御装置について説明するための図である。制御装置は、コントロールユニット (ECU) 63 がその要部を構成していて、同ユニット内のマイクロコンピュータには、入力インタフェースを介してバッテリー 70 からの電源供給用の配線がヒューズ 71, 72, 73 を通して接続されており、また、バッテリー 70 からはイグニッションスイッチ 74 とヒューズ 75 を通して接続されている。また、ワーニングランプ 76、AT シフトポジションスイッチ 77、テールゲートスイッチ 78、シートの起倒動作を行う指令手段であるシート格納/復帰スイッチ (操作スイッチ) 79、左右のリクライニング前倒れスイッチ (前倒れ検知スイッチ) 20R, 20L、右リクライニングロック検知スイッチ (ロックオン検知スイッチ) 21R、右リクライニングロック引き込み検知スイッチ (ロックオフ検知スイッチ) 22R、左リクライニングロック検知スイッチ (ロックオン検知スイッチ) 21L、左リクライニングロック引き込み検知スイッチ (ロックオフ検知スイッチ) 22L、右ラッチロック検知スイッチ (ラッチスイッチ) 50R、右ラッチロック引き込み検知スイッチ (リリーススイッチ) 52R、右ラッチロック解除検知スイッチ (ロックスイッチ) 51R、左ラッチロック検知スイッチ (ラッチスイッチ) 50L、左ラッチロック引き込み検知スイッチ (リリーススイッチ) 52L、左ラッチロック解除検知スイッチ (ロックスイッチ) 51L、シート浮き検出スイッチ 80、ショートカプラ 81 からの信号、アース線 82 が接続されている。出力インタフェースを介して収納ユニット 17 のモータ 61 と、右リクライニングロックアクチュエータ 40R、左リクライニングロックアクチュエータ 40L、右ラッチロックアクチュエータ 47R と、左ラッチロックアクチュエータ 47L が接続されている。スイッチ 79 は格納側にオンすると格納動作を開始させ、復帰側にオンすると復帰動作が開始される。また、ECU 63 には、収納ユニットのモータ電流を検知するモータ電流検出器 83 とシー

トクッションのフロアからの角度を検知するシートクッション位置センサ 84 が接続されており、さらに、ブザー警報機 85 とワーニング 86 が接続されている。また、スイッチ 79 はシート後方に配置されている。

【0047】

収納ユニット 17 のモータ 61 には図示しないクラッチが設けられており、マイクロコンピュータを介さずに機構をマニュアル作動により操作可能となっている。

【0048】

これら各スイッチやセンサの作動により、マイクロコンピュータが図 8 ～図 11、図 16 に示すフローチャートに従ったプログラムを実行する。

【0049】

図 6 と図 7 は、基本動作を示す図である。収納動作は、テールゲート T を開き、使用者 U が操作スイッチ 79 を収納側を押し続けることにより（図 6 a）、シートバック 11 が前倒れした前倒れ状態（図 6 b）から、シートクッション 12 とともに回転するシート一体回転をし、収納スペースであるフロア凹部 S に収納するまでの（図 6 c）一連の動作を電動により行う。また、復帰動作は、テールゲート T を開き、使用者 U が操作スイッチ 79 の復帰側を押し続けることにより、収納スペースであるフロア凹部 S にシートバック 11 とシートクッション 12 が収納された収納状態から（図 7 a）、シート一体回転をし、シートバック 11 とシートクッション 12 が一体となった前倒れ状態までの（図 7 b）一連の動作を電動により行う。シートバックの戻しは手動で行う。

【0050】

シート回転作動途中にて使用者がスイッチを離した場合、その時点で作動停止する。

【0051】

シート回転作動途中に過負荷検知が発生した場合、その時点で作動停止し、再度スイッチ操作時、動作可となる。

【0052】

シートの停止範囲が途中の時、ブザーおよびメータ内の警報点灯させることに

より、ユーザにクッションがロックされていないことを警報する。

【0053】

次に、図8～図11で示すフローチャートに従って説明する。格納スイッチ79を指で押して同スイッチがオンするとプログラムはスタートし、まず、ATのシフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する(ステップST10)。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキが作動しているかどうか判断し(ステップST11)、パーキングブレーキが作動していないときには実行を終了し、パーキングブレーキが作動しているときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し(ステップST12)、テールゲートが開いているかどうか判断する(ステップST13)。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル引き方向に制御する(ステップST14)。それにより、リクライニングロックアクチュエータ40がリクライニングロックケーブル46を引く。図12(a)は、そのときのリクライニング機構部14を示し、カム部材27を矢印の方向に引っ張られる。それにより、リクライニングロック19が外れ、スパイラル18の反力によりシートバック11が前倒れを始める(図12(b))。ECU63がロックオフ検知スイッチ22のオンを検知し(ステップST15)、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する(ステップST16)。ECU63が前倒れ検知スイッチ20のオンを検知し(ステップST17)、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル戻し方向に制御する(ステップST18)。リクライニングロックアクチュエータ40がケーブル46を戻す。ECU63がホールセンサ44のオンを検知し(ステップST19)、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する(ステップST20)。シートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21がオンとなる(ステップST21)。それにより、シート回転動作へ移行する。

【0054】

次に、シート回転収納動作について図10と図11で示すフローチャートと図

13と図14を用いて説明する。まず、図13で示すクッションロックの解除を行う。ECU63はシートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21のオンを検知すると、クッションロックアクチュエータ47をラチェット引き方向に制御する(ステップST22)。それにより、ラチェット48が引かれ、リリーススイッチ52がオンとなる(図14(a))。

【0055】

次に、ECU63はリリーススイッチ52のオンを検知後(ステップST23)、クッションロックアクチュエータ47を停止し(ステップST24)、モータ61を収納方向に回転制御する(ステップST25)。それにより、シートが収納方向へ回転する。ラッチ49がストライカー53により回転しラッチスイッチがオンとなる(図14(b))。ECU63はラッチスイッチ50のオンを検知し(ステップST26)、クッションロックアクチュエータ47をラチェット戻し方向に制御する(ステップST27)。

【0056】

モータ61が作動しているときに、モータ電流検出器83の値を検出し、所定値以上かどうか判断する(ステップST28)。もし、モータ電流値が所定値以上の時には、モータ61の動作は停止し(ステップST29)、モータ電流値が所定値より小さいときには、そのままモータ61を作動させる。ステップST29でモータ動作が停止したとき、シートクッション位置センサ84による出力を検出する(ステップST30)。もし、その値が図15で示すように所定の値(例えば30°)以下かどうかを判断する(ステップST31)。もし、所定の値以下のときには、ECU63から警報ブザー85を鳴らす信号が出力され(ステップST32)、例えば10回の断続的な警報ブザーになる。また、所定の値より大きいときには、プログラムは終了する。ステップST25の実行によりシートが収納位置まで回転、停止すると、ECU63はモータ電流値を検出し(ステップST28)、モータ負荷増加による電流を検知しシートの回転停止制御する(ステップST29)。それにより収納が完了する。

【0057】

また、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、

シートクッション位置センサ 84 からの出力を検知し、もし、図 15 で示すような所定の値（例えば 30° 以下）であるならば、メータ内のワーニング 86 に表示する。それにより、シートクッション 12 が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0058】

次に、収納から前倒し状態への動作を図 17 で示すフローチャートと図 16 を用いて説明する。ECU 63 が復帰スイッチが押されていることを検知し（ステップ ST 40）、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップ ST 41）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する（ステップ ST 42）。パーキングブレーキがオフのときには実行は終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ 78 からの出力を検出し（ステップ ST 43）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップ ST 44）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ 61 を復帰方向に回転制御する（ステップ ST 45）。モータ 61 が復帰方向に回転する。このとき、モータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップ ST 46）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップ ST 47）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ 61 への停止信号が出力される（ステップ ST 48）。それにより、モータ 61 は停止する。次に、シートクッション位置センサ 84 の出力を検知し（ステップ ST 49）、シートクッション位置センサ 84 からの値が図 15 で示すような所定の値（例えば 30° ）以下であるかどうか判断する（ステップ ST 50）。所定の値以下であるならば、警報ブザー 85 への出力信号を出力する（ステップ ST 51）。それにより、警報ブザー 85 が例えば断続的に 10 回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップ ST 47 を実行し続けることにより、図 16（a）の状態から、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、ラッチスイッチ 50 がオフとなる（ステップ ST 52）。ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ

、図16 (b) で示すようにラチェット48が初期位置に戻り、ロックスイッチ51がオフとなる。ECU63がロックスイッチ51のオフを検知し(ステップST53)、モータの回転を停止制御する(ステップST54)。それにより、前倒れ状態となり、使用者により、シートバック11を倒立させて使用できる状態となる。

【0059】

また、ステップST48を経て終了した後、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、シートクッション位置センサ84からの出力を検知し、もし、図15で示すような所定の値(例えば30°以下)であるならば、メータ内のワーニング86に表示する。それにより、シートクッション12が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0060】

このように制御装置によって各機構が連続して動作するので、スイッチ79を操作するだけでシートの完全格納と復帰を行えることが可能となる。

【0061】

上記実施形態では、収納から前倒し状態までシートクッションの回転動作を行うようにしたが、折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度、例えば50°揺動した位置でシートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させるようにしても良い。

【0062】

上記のような収納から復帰状態への動作を図18で示すフローチャートと図16と図19を用いて説明する。図19(a)に示すようにシートバック11とシートクッション12が折り畳まれフロア凹部Sに収納された収納状態でスイッチ79を指で押す。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し(ステップST60)、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する(ステップST61)。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかど

うか判断する（ステップST62）。パーキングブレーキがオフのときには実行は終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST63）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST64）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する（ステップST65）。モータ61が復帰方向に回転する。クッション位置センサ84が 50° に一致したとき、リクライニングロック19を解除する（ステップST66）。それにより図19（b）に示すようにシートクッション12のフロアと成す角度が 50° になったときにシートバック11は、シートクッション12と離れ自重で下方に下がる。そしてモータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップST67）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップST68）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される（ステップST69）。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し（ステップST70）、シートクッション位置センサ84からの値が図15で示すような所定の値（例えば 30° ）以下であるかどうか判断する（ステップST71）。所定の値以下であるならば、警報ブザー85への出力信号を出力する（ステップST72）。それにより、警報ブザー85が例えば断続的に10回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップST68を実行し続けることにより、図16（a）の状態から、ストライカー53がラッチ49を押し上げ、ラッチスイッチ50がオフとなる（ステップST73）。ストライカー53がラッチ49を押し上げ、図16（b）で示すようにラチェット48が初期位置に戻り、ロックスイッチ51がオフとなる。ECU63がロックスイッチ51のオフを検知し（ステップST74）、モータの回転を停止制御する（ステップST75）。それにより、図19（c）に示すように着座位置状態となり、使用できる状態となる。このように、モータで着座位置に復帰させた後では、シートバックが着座するときの位置となっているので、シートバックを起こす作業が不要となる。

【0063】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように本発明によれば、次の効果を奏する。

【0064】

シートバックを自動的に前倒しさせてシートクッションと重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバックとシートクッションを一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えたため、シートクッションを前倒しするトルクは小さくて良いので、アクチュエータが小さくなり、シート内に配置できる。また、重ね合わせたシートを揺動させるためには大きなトルクが必要なので、車体側に配置する。これにより、シートの大きさを犠牲にすることなく電動シート化できる。したがって、乗員がシートを収納する際の負荷を軽減できる。

【0065】

また、折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度、例えば50°揺動した位置でシートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させるため、モータで着座位置に復帰させた後では、シートバックが着座するときの位置となっているので、シートバックを起こす作業が不要となる。

【0066】

さらに、シートバック前倒し機構およびシート揺動機構の動作を指示する操作スイッチをシート後方に配置するため、子供が誤って操作することなく、テールゲートからでも操作できる。テールゲートと車体開口との間に荷物を挟んでもシートが誤動作しない。

【0067】

また、制御手段は、車両のオートマチックトランスミッションが駐車位置にあるかまたはパーキングブレーキが作動し、かつテールゲートが開放している条件で、シートの自動的動作を許可するため、シートの収納作業をテールゲートを開

いて行うことを乗員に義務化できる。

【0068】

さらに、シートバック前倒し機構は、シートバック側またはシートクッション側に配置したため、システムをコンパクトなものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステムの透視図である。

【図2】

リクライニング機構部の構成図である。

【図3】

リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。

【図4】

シート揺動機構を構成するクッションロック機構の斜視図である。

【図5】

制御装置の構成図である。

【図6】

基本動作を示す図である。

【図7】

基本動作を示す図である。

【図8】

制御プログラムのフローチャートである。

【図9】

制御プログラムのフローチャートである。

【図10】

制御プログラムのフローチャートである。

【図11】

制御プログラムのフローチャートである。

【図12】

シートバック前倒れ動作を示す図である。

【図 13】

シート回転収納動作を示す図である。

【図 14】

シート回転収納動作を示す図である。

【図 15】

警報ブザーがなるシートクッションの位置を示す図である。

【図 16】

シートの収納から前倒し状態になるときのラッチ部を示す図である。

【図 17】

収納から前倒し状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

【図 18】

収納から復帰状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

【図 19】

収納から復帰状態になるときの動作を示す図である。

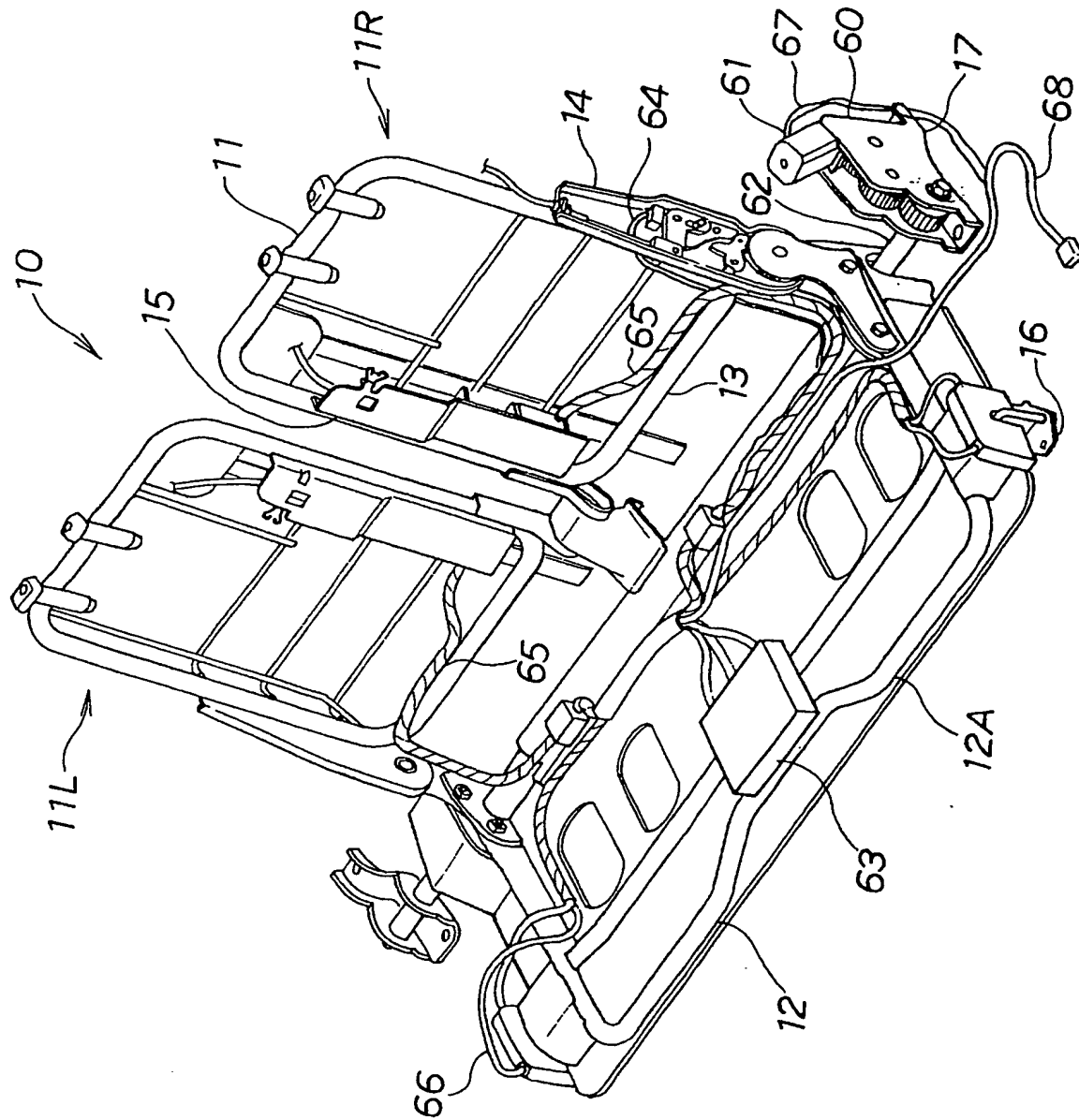
【符号の説明】

10	車両用自動回転収納シートシステム
11	シートバック
12	シートクッション
13	シートバックフレーム
14	リクライニング機構部
15	リクライニングロックアクチュエータ部
16	クッションロック機構部
17	収納ユニット機構部
18	スパイラル部
20	前倒れ検知スイッチ
21	ロックオン検知スイッチ
22	ロックオフ検知スイッチ

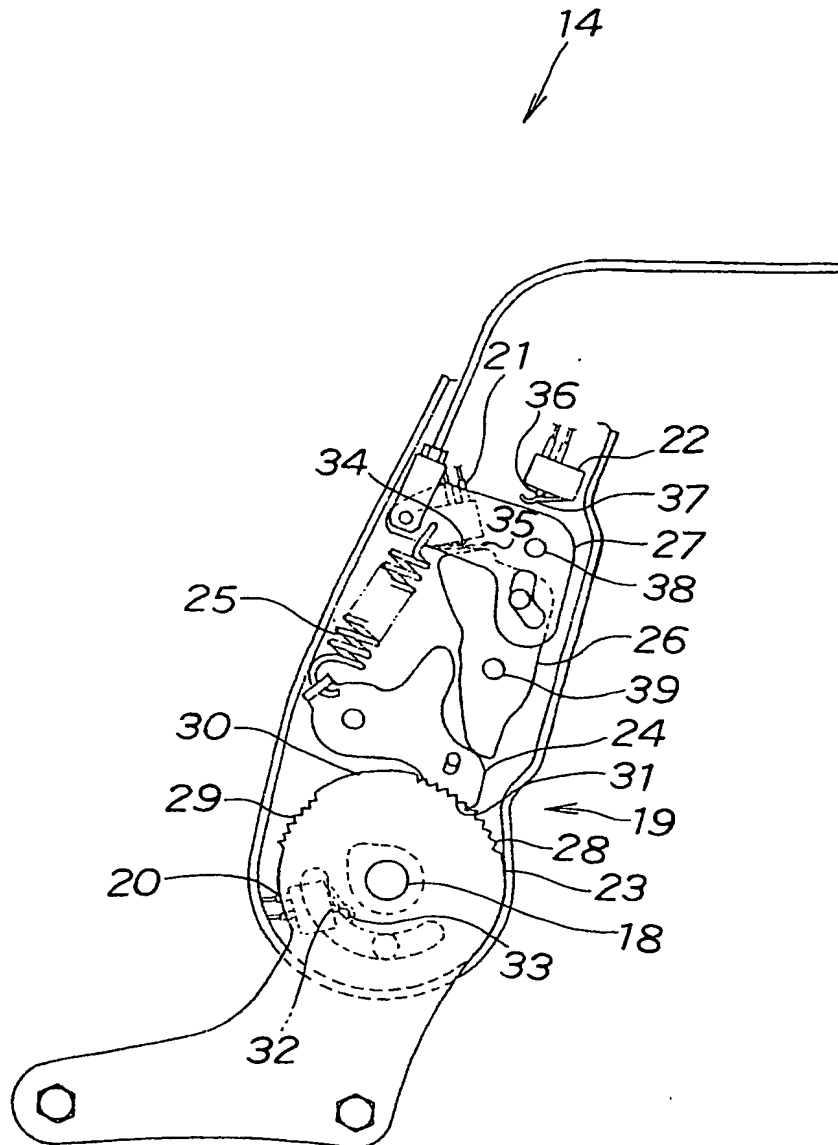
4 0	アクチュエータ
4 3	マグネット
4 4, 4 5	ホールセンサ

【書類名】 図面

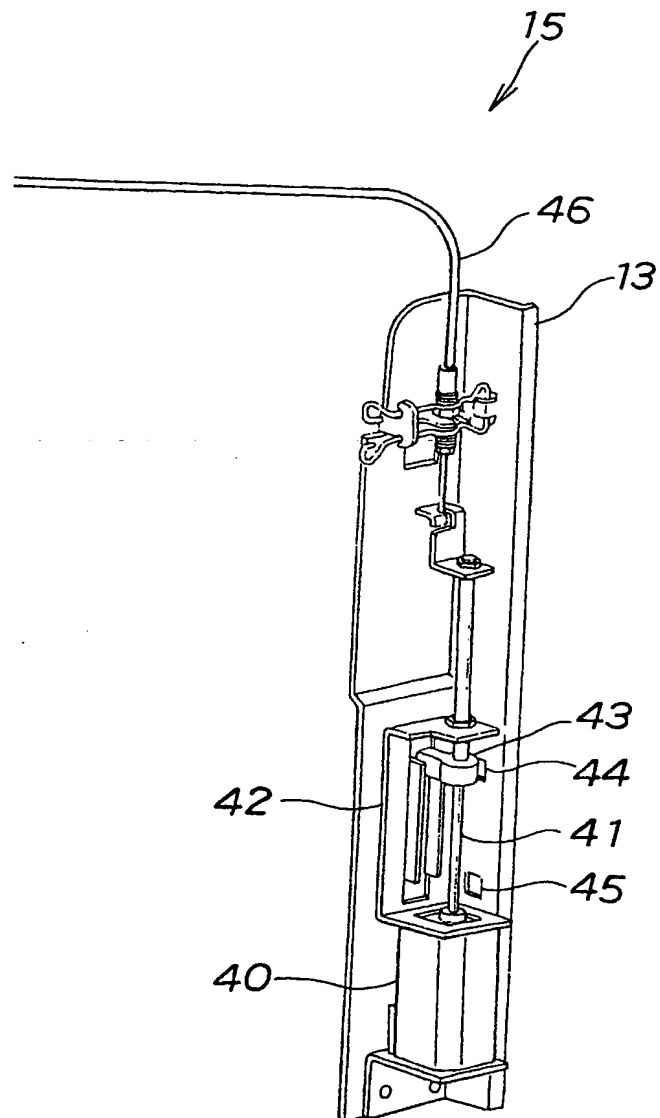
【図1】



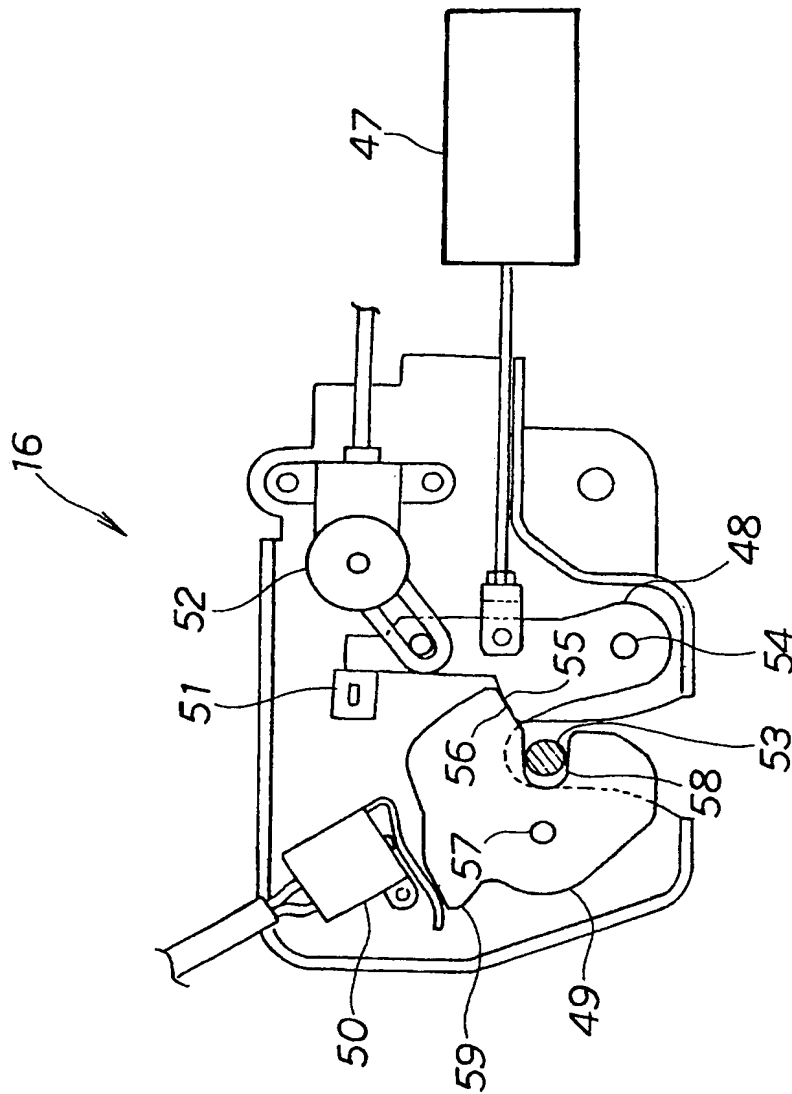
【図 2】



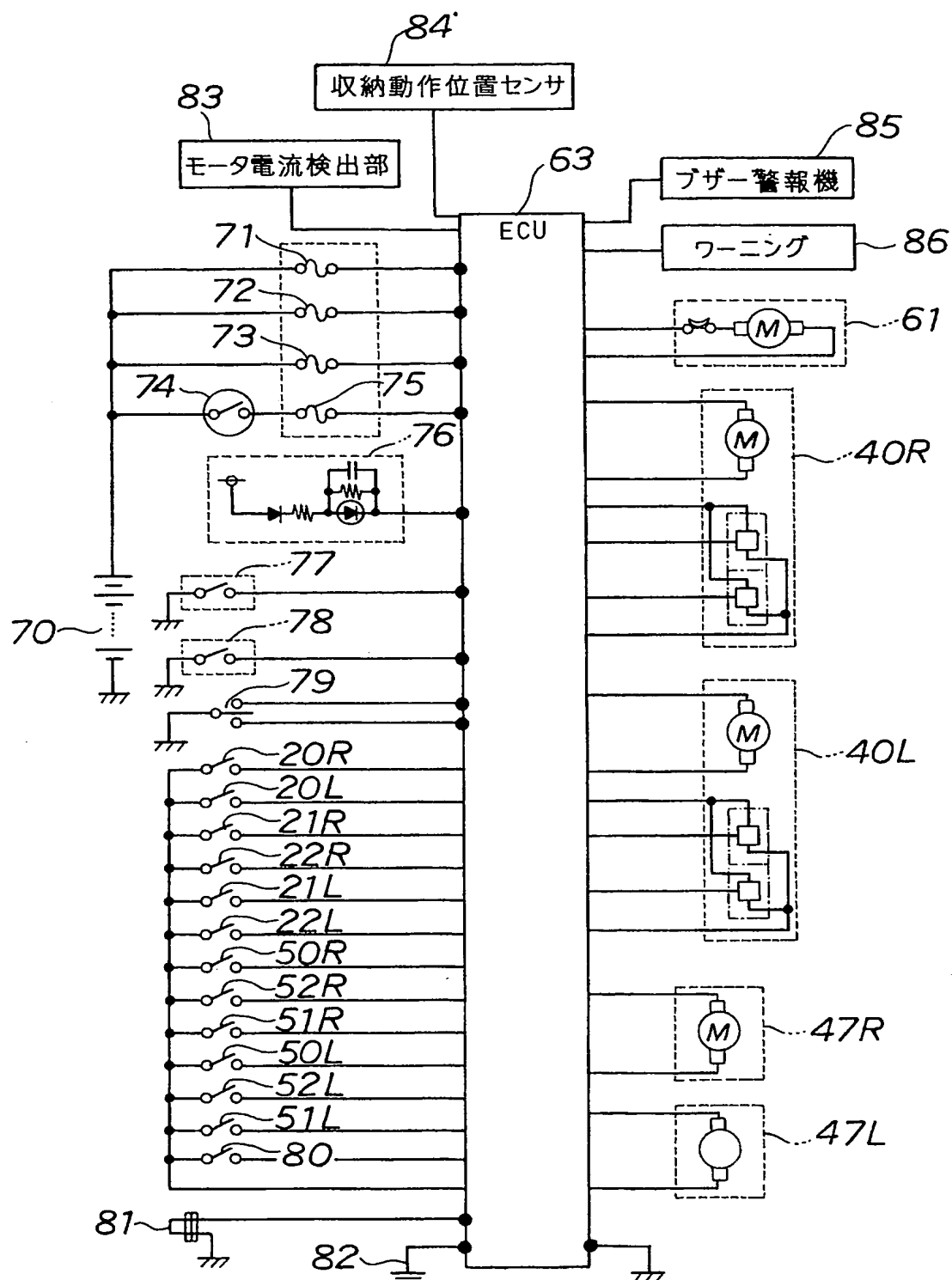
【図 3】



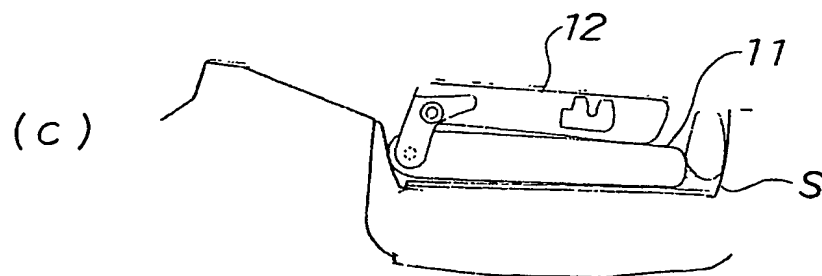
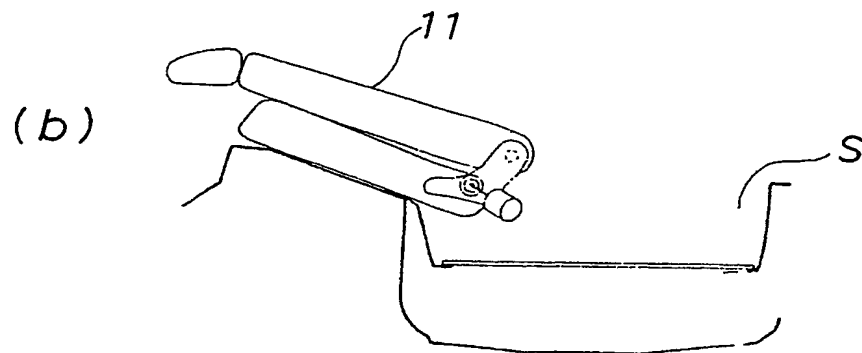
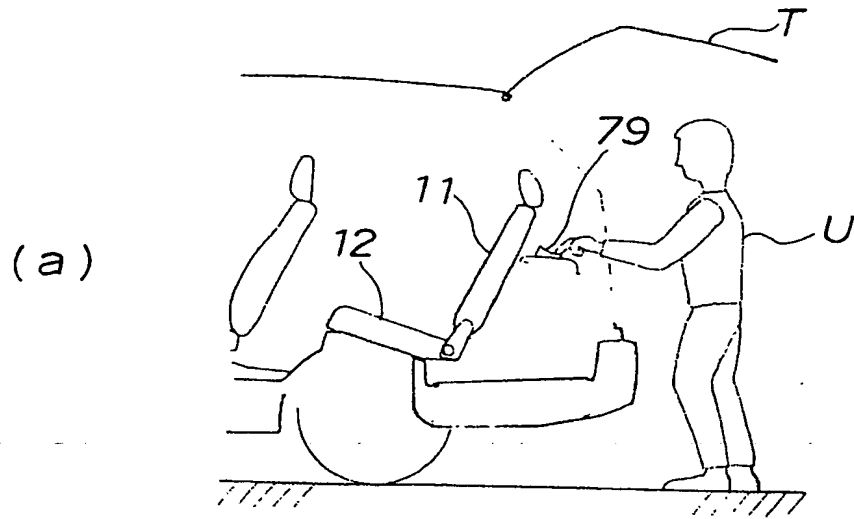
【図 4】



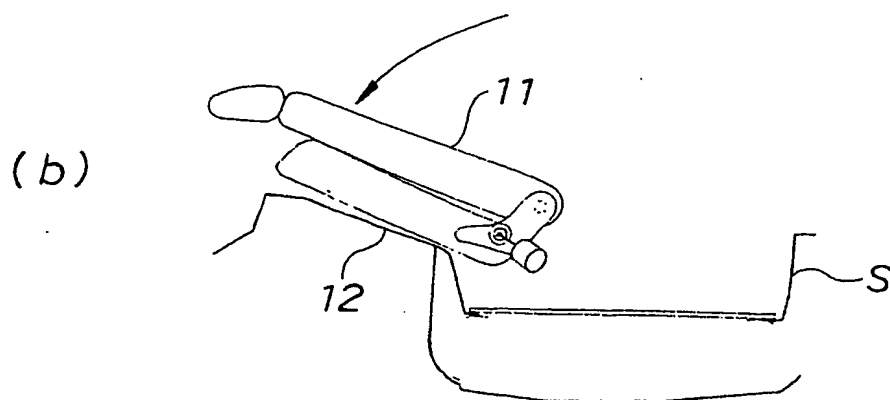
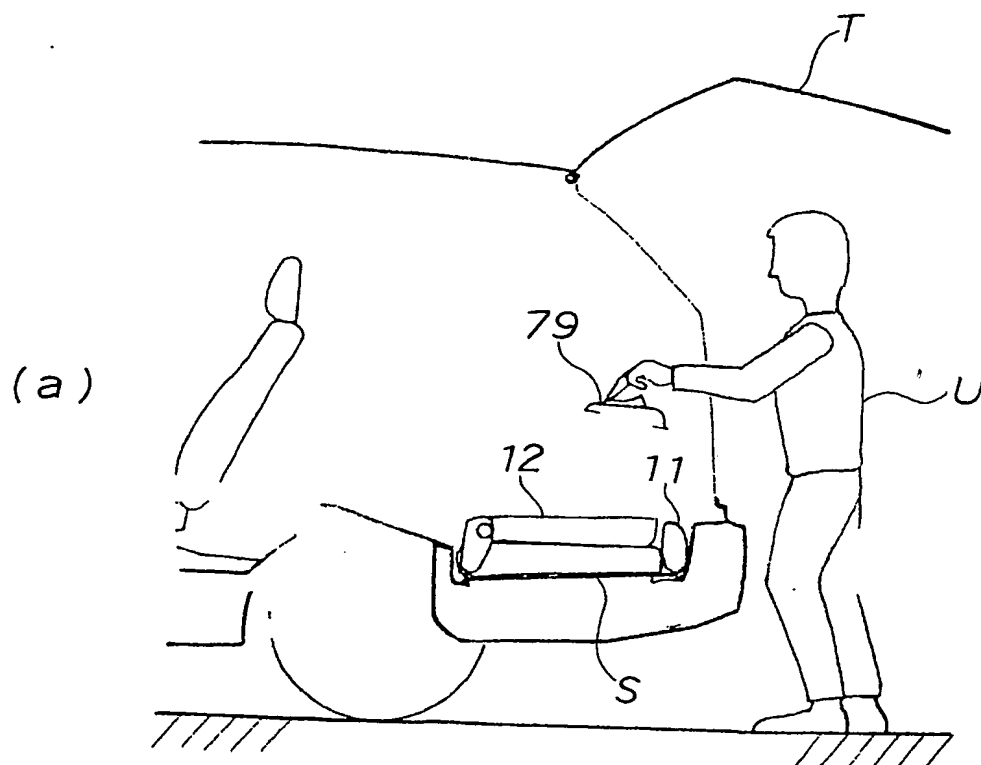
【図 5】



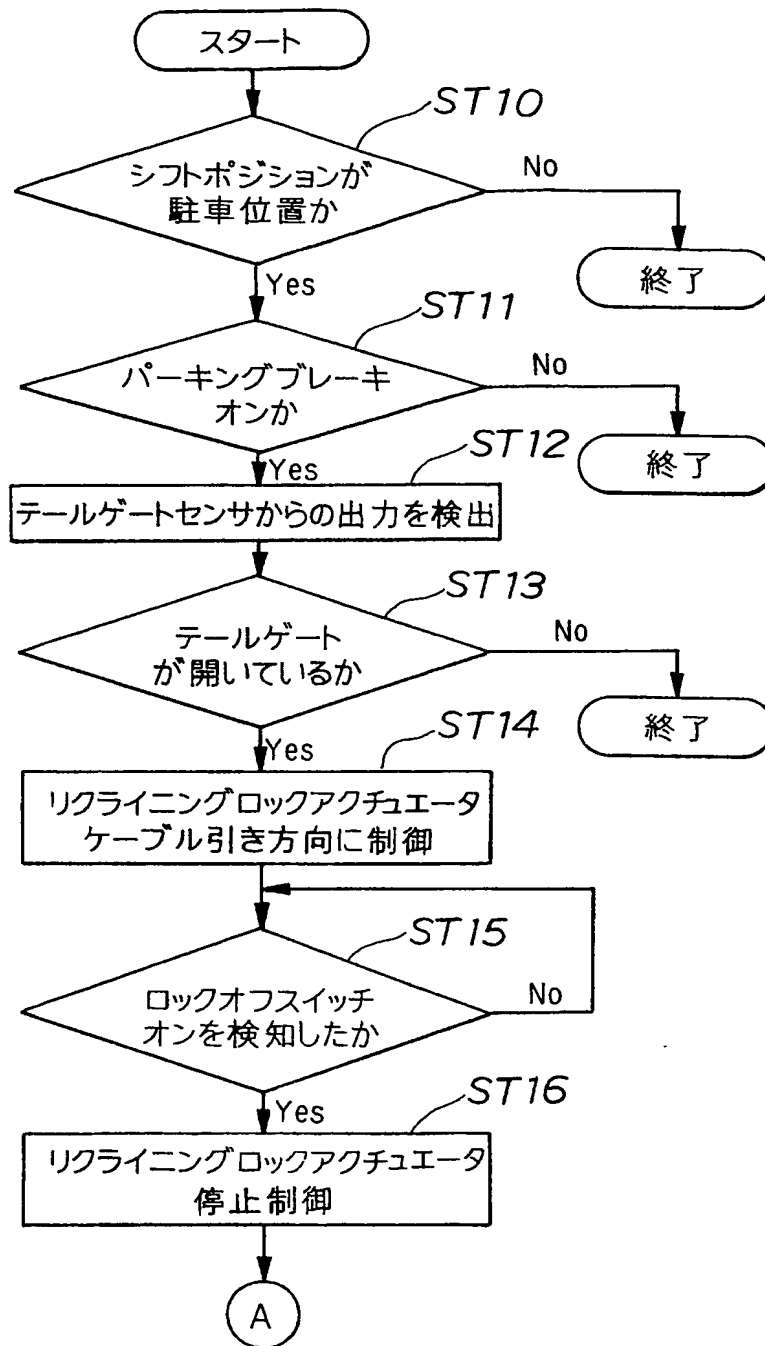
【図 6】



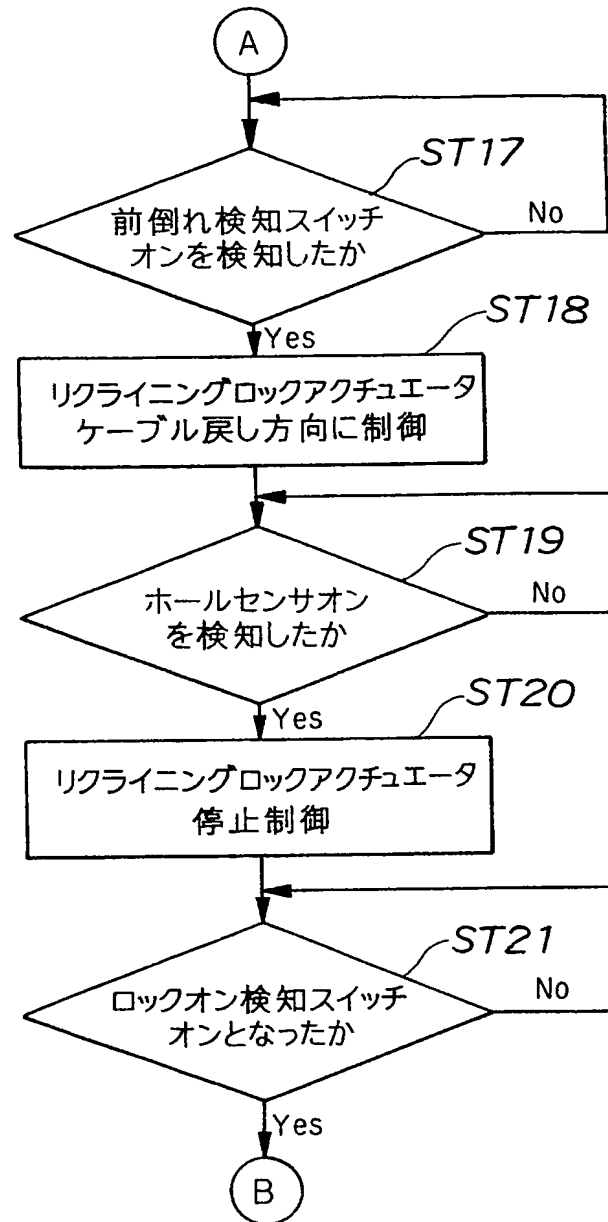
【図 7】



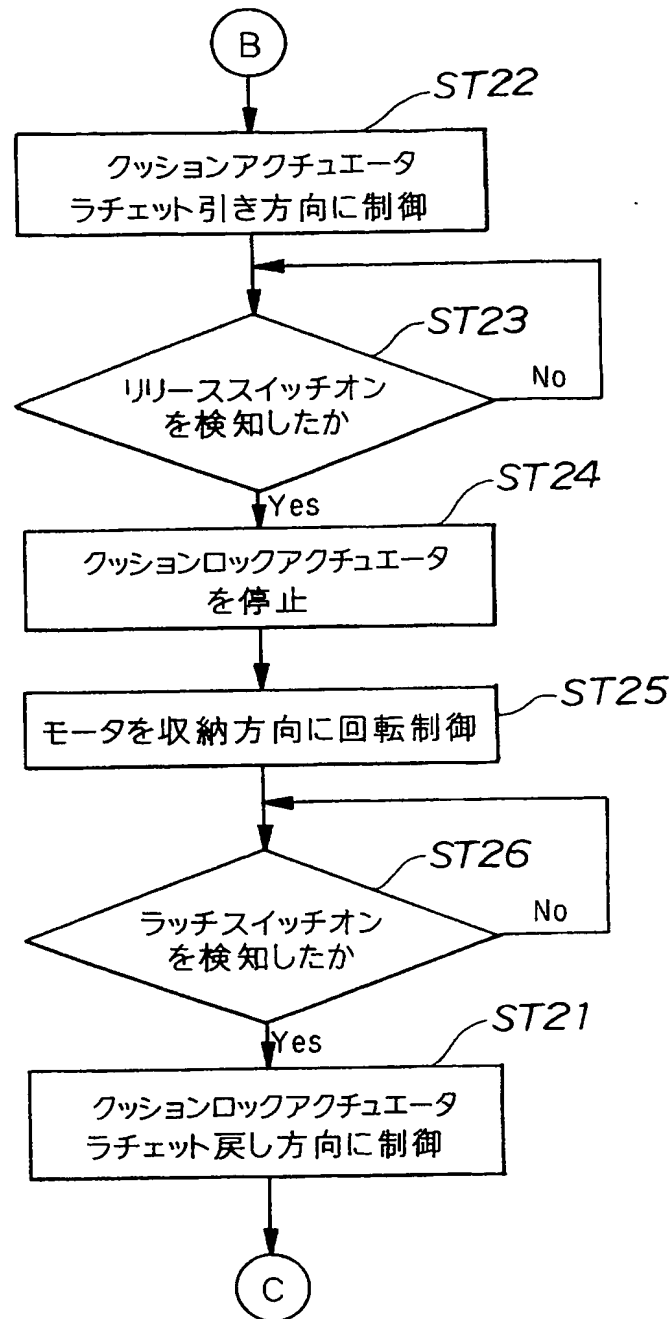
【図 8】



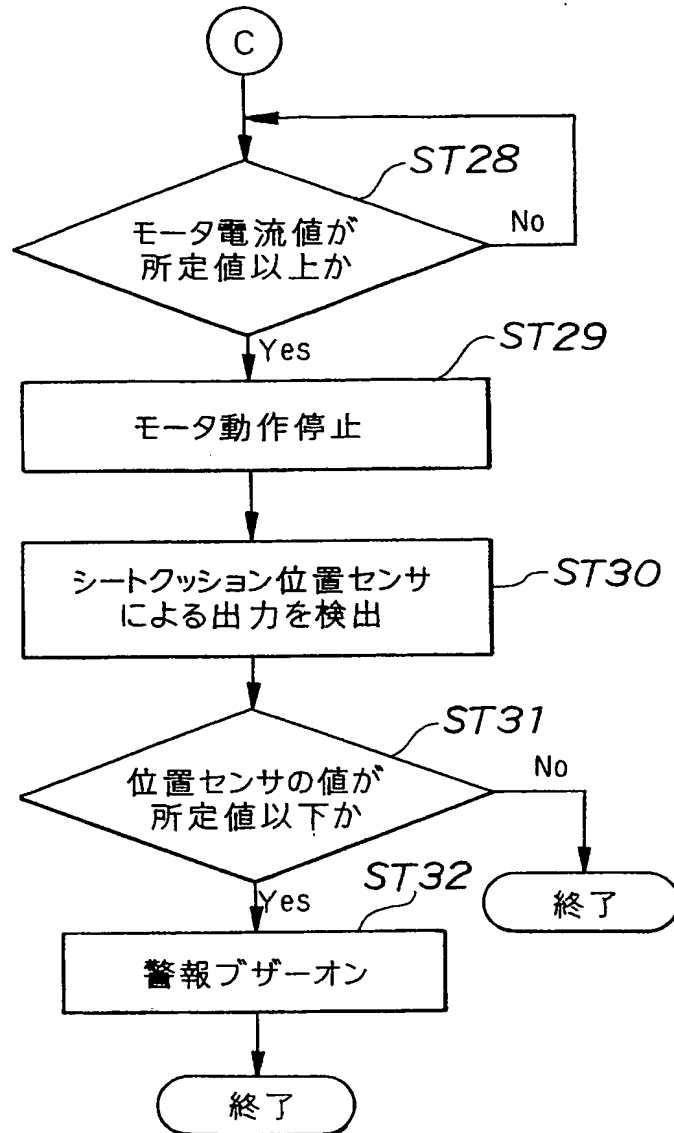
【図9】



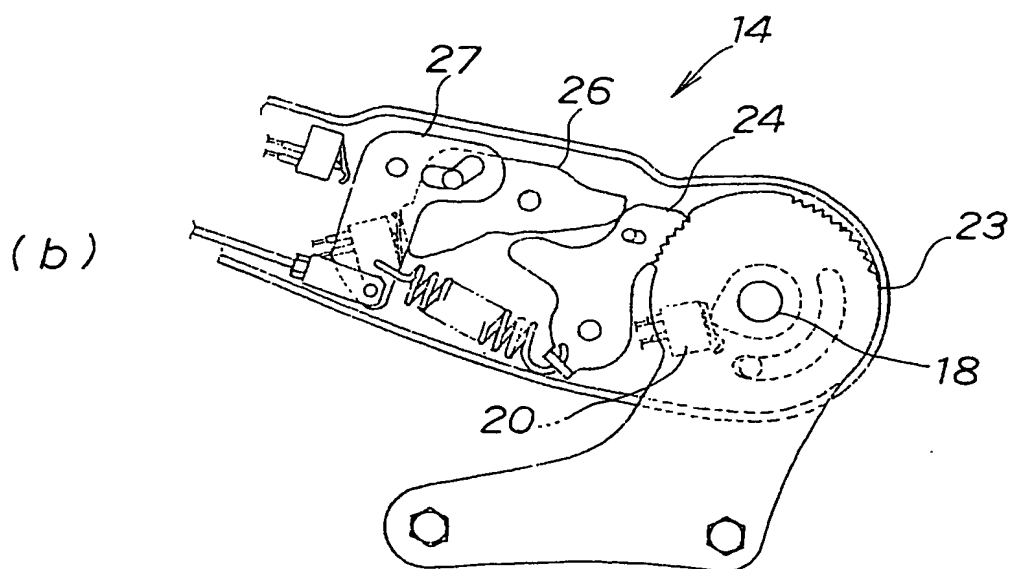
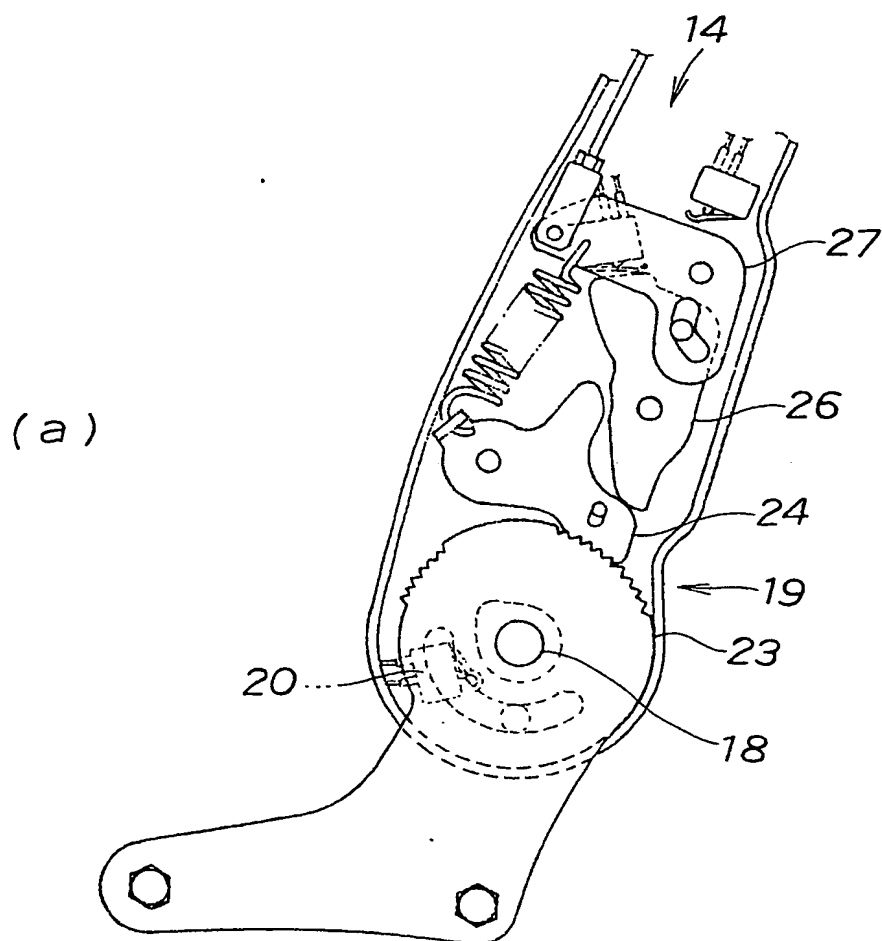
【図10】



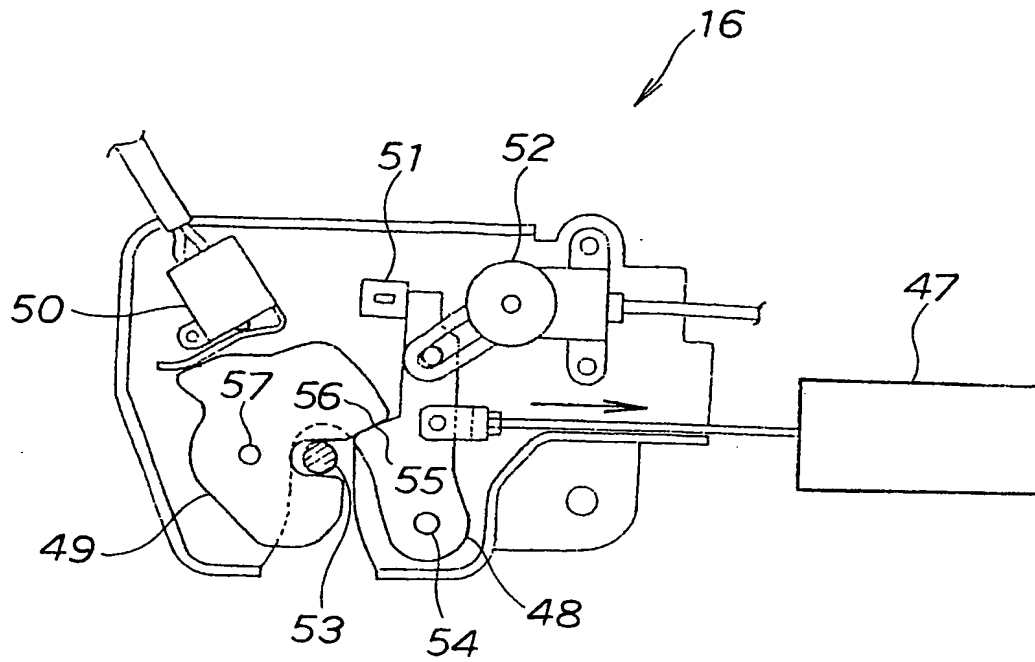
【図 11】



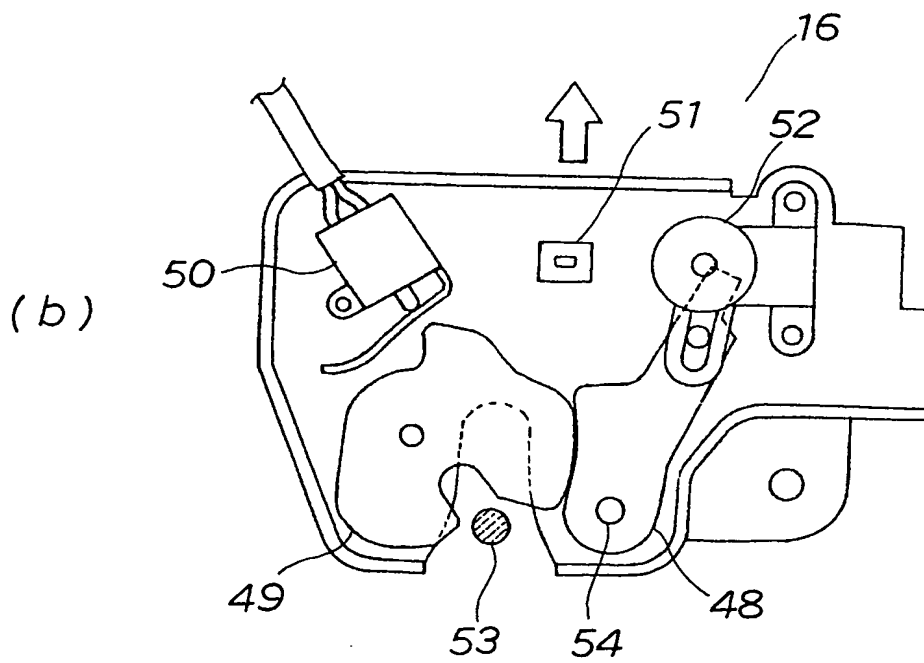
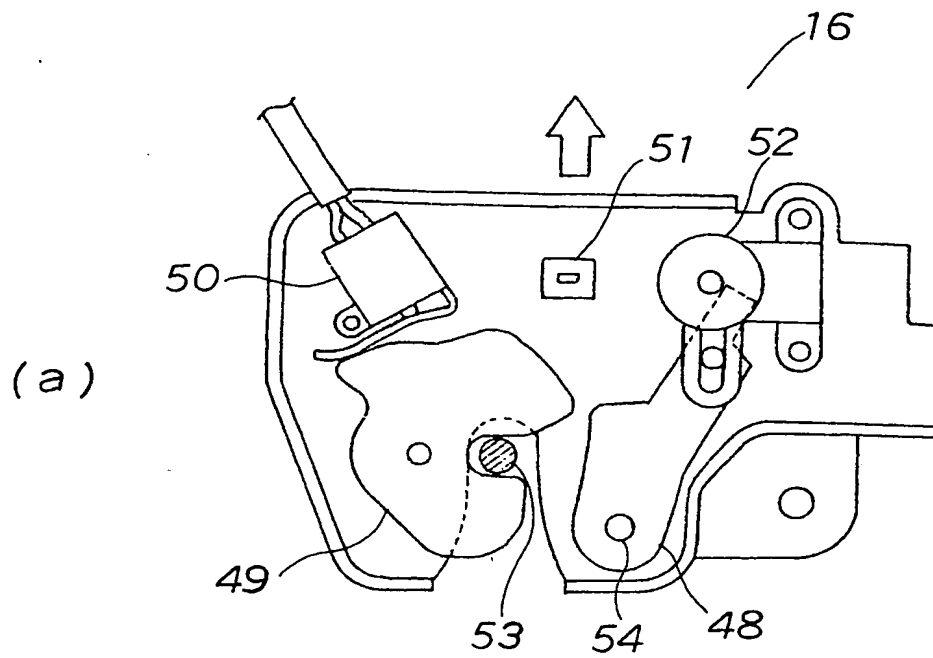
【図 12】



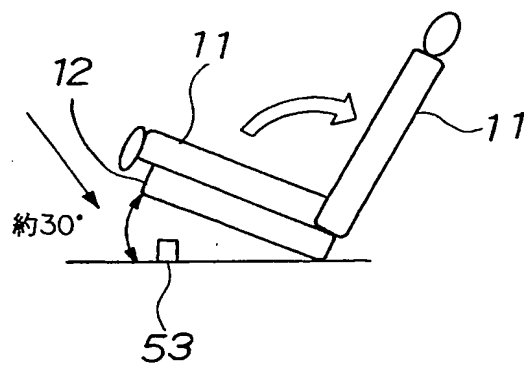
【図13】



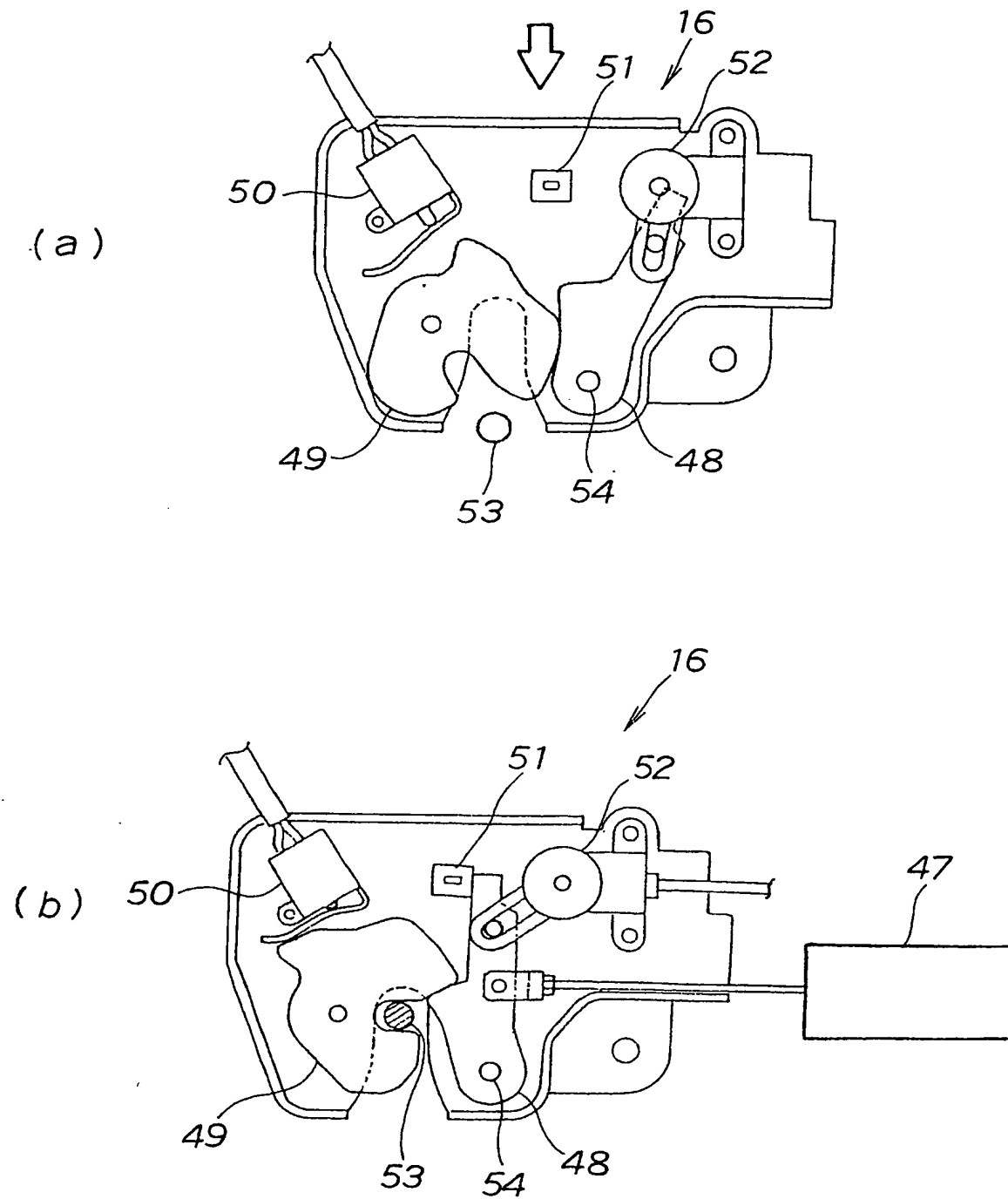
【図14】



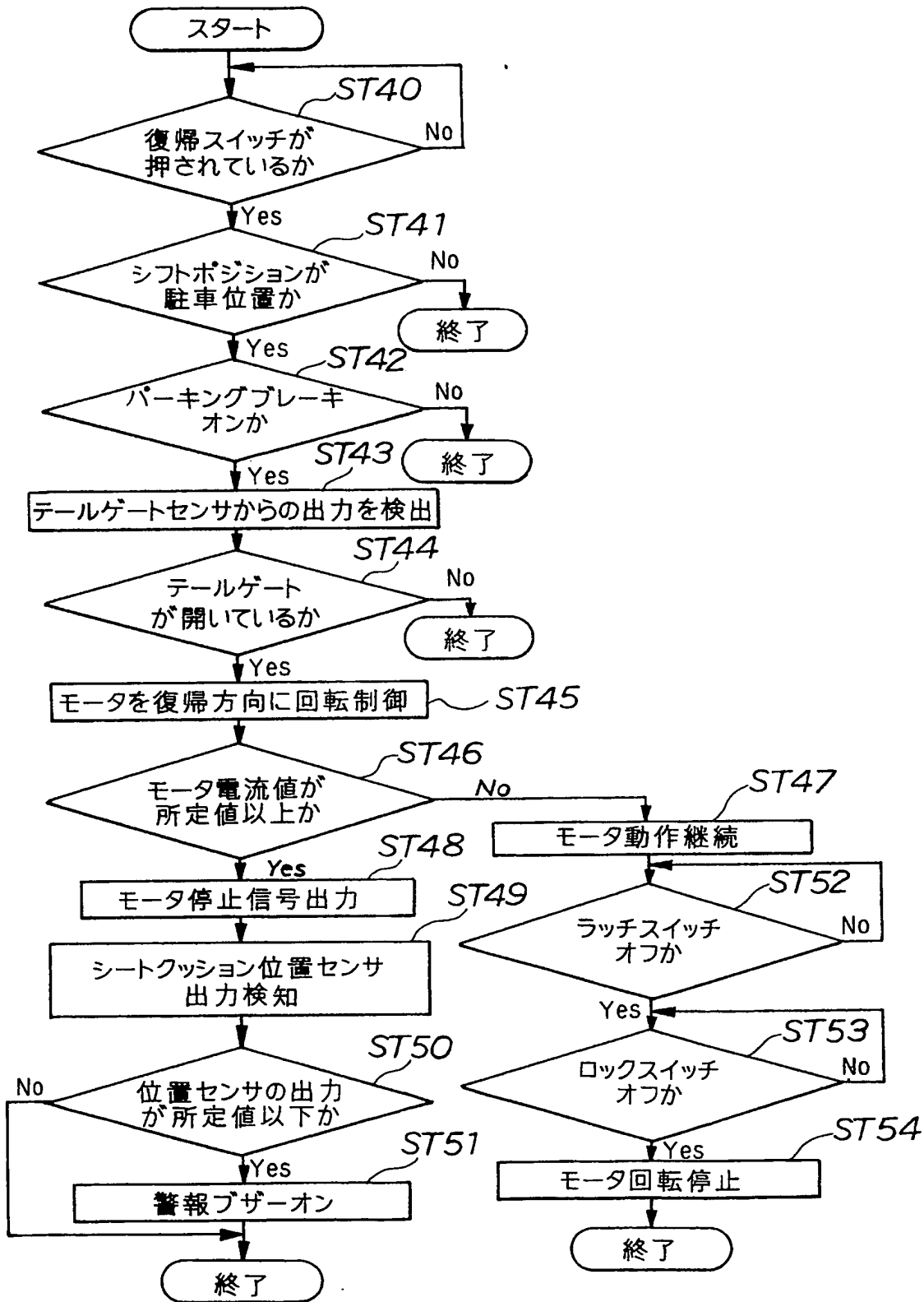
【図15】



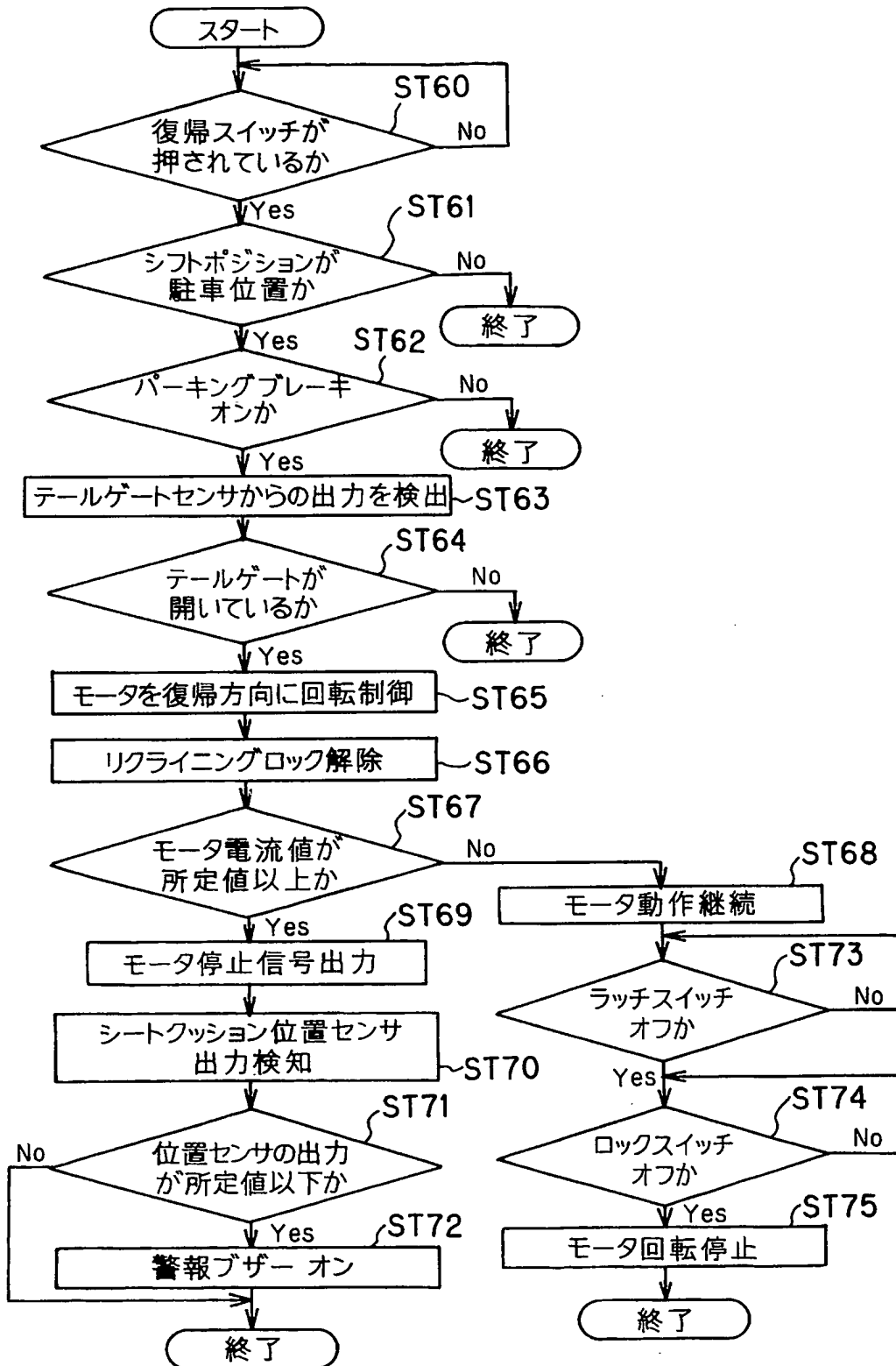
【図 16】



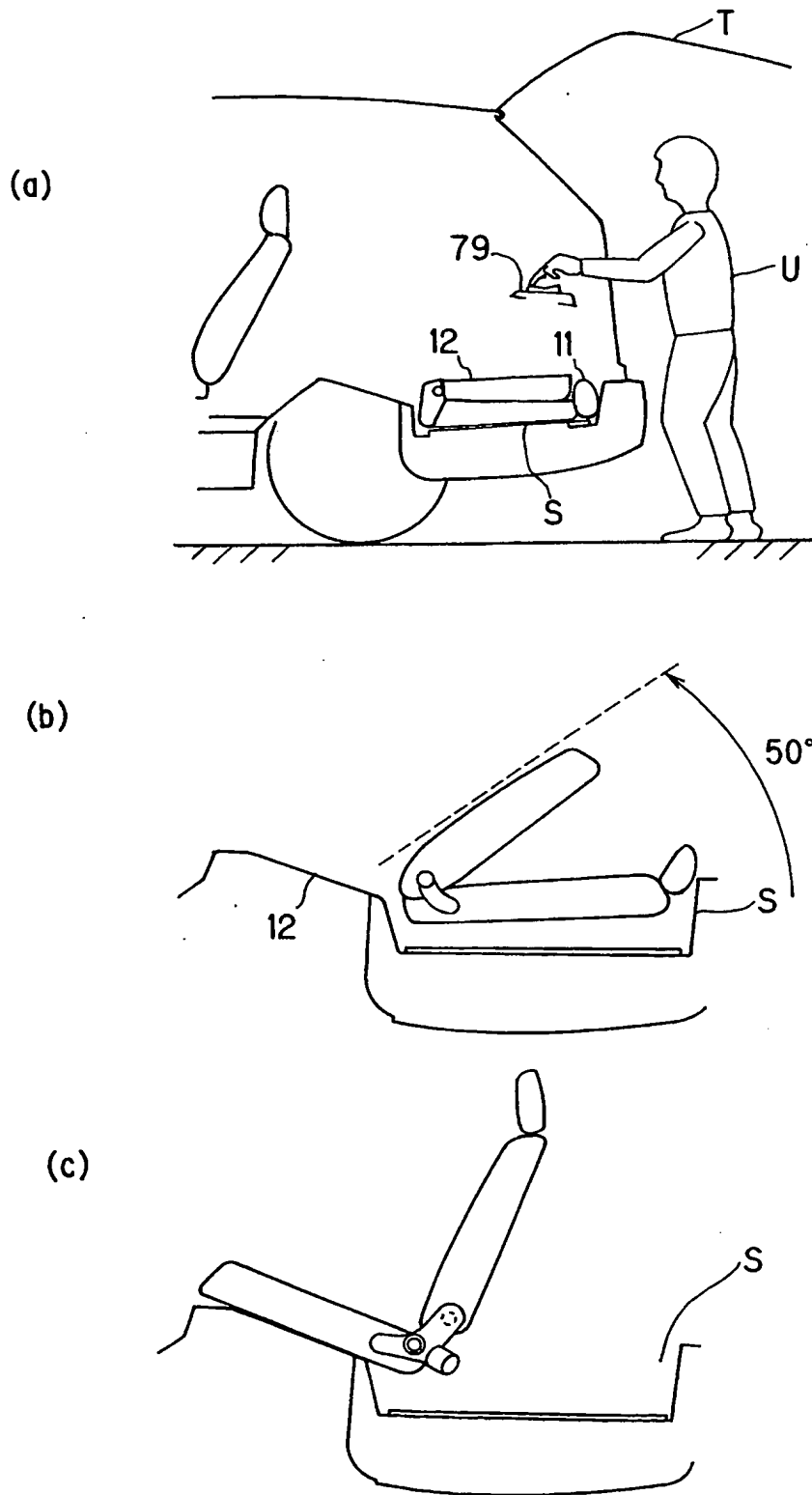
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供する。

【解決手段】 シートバック 1 1 をシートクッション 1 2 に重ね合わせ、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用収納シートシステムにおいて、シートバック 1 1 を自動的に前倒しさせてシートクッション 1 2 と重ね合わすシートバック前倒し機構と、重ね合わせたシートバック 1 1 とシートクッション 1 2 を一体として自動的に揺動させて、フロア凹部に収納するシート揺動機構と、シートバック前倒し機構とシート揺動機構の動作を制御する制御手段と、を備えた。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-193876
受付番号	50301135236
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成 15 年 7 月 11 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100067356
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目 1 番 1 2 号 明産溜池ビル 8 階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】	100094020
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 1 番 1 2 号 明産溜池ビル 8 階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	田宮 寛祉

特願 2 0 0 3 - 1 9 3 8 7 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.